

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000555

International filing date: 08 March 2005 (08.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0450462
Filing date: 08 March 2004 (08.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

15 MARS 2005

Fait à Paris, le _____

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITE

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT:	BREESE-MAJEROWICZ 3, avenue de l'Opéra 75001 PARIS France
Vos références pour ce dossier: 35591FR	

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
		SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS	
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		Pays ou organisation Date N°	
4-1 DEMANDEUR			
Nom Rue Code postal et ville Pays Nationalité Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF		BOUYGUES TELECOM 20 quai du Point-du-Jour 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT France France Société anonyme 397 480 930 642C	
5A MANDATAIRE			
Nom Qualité Rue Code postal et ville N° de téléphone N° de télécopie Courrier électronique		BREESE-MAJEROWICZ Org. professionnelle, Pas de pouvoir 3, avenue de l'Opéra 75001 PARIS 01 47 03 67 77 01 47 03 67 78 office@breese.fr	
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS			
Texte du brevet		Fichier électronique	Pages
Dessins		textebrevet.pdf	14
Désignation d'inventeurs		dessins.pdf	2
Pouvoir général			Détails
			D 10, R 3, AB 1
			page 2, figures 2

7 MODE DE PAIEMENT					
Mode de paiement		Prélèvement du compte courant			
Numéro du compte client		1234			
8 RAPPORT DE RECHERCHE					
Etablissement immédiat					
9 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt		EURO	0.00	1.00	0.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter		EURO			320.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Breese-Majerowicz, P. Breese
Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

BOUYGUES TELECOM (Demandeur 1)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Réception électronique d'une soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet : X

Demande de CU :

DATE DE RECEPTION	8 mars 2004	
TYPE DE DEPOT	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	Dépôt en ligne: X
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI	0450462	Dépôt sur support CD:
Vos références pour ce dossier	35591FR	

DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale	BOUYGUES TELECOM
Nombre de demandeur(s)	1
Pays	FR

TITRE DE L'INVENTION

SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS
--

DOCUMENTS ENVOYES

package-data.xml	Requetefr.PDF	fee-sheet.xml
Design.PDF	ValidLog.PDF	textebrevet.pdf
FR-office-specific-info.xml	application-body.xml	request.xml
dessins.pdf	indication-bio-deposit.xml	

EFFECTUE PAR

Effectué par:	P. Breese
Date et heure de réception électronique:	8 mars 2004 14:28:53
Empreinte officielle du dépôt	5B:33:01:01:20:3A:31:17:3F:7B:BF:75:CD:F0:89:5B:EE:B5:FE:4A

/ INPI PARIS, Section Dépôt /

SIEGE SOCIAL
INSTITUT 26 bis, rue de Saint Petersbourg
NATIONAL DE 75800 PARIS cedex 08
LA PROPRIÉTÉ Téléphone : 01 53 04 53 04
INDUSTRIELLE Télécopie : 01 42 93 59 30

SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS
ET DES RAPPELS

La présente invention se rapporte au domaine des files
5 d'attente.

La présente invention se rapporte plus
particulièrement à l'estimation des intentions d'appels et
de rappels dans un centre d'appels.

10

Les systèmes basés sur des files d'attente se
retrouvent dans de nombreux secteurs d'activité. Il s'agit,
d'une manière générale, d'un système constitué d'un ou
plusieurs serveurs destinés à répondre à des clients qui
15 arrivent de manière aléatoire. Si à l'arrivée d'un client
aucun serveur n'est disponible, il attend dans une file
d'attente avant d'être servi. Plusieurs exemples dans
différents domaines d'activité peuvent illustrer ce type de
systèmes. On peut citer, à titre d'exemple, des véhicules
20 qui attendent à un péage sur autoroute, des paquets de
données en attente de traitement dans un réseau informatique
ou encore des clients appelant un centre d'appels qui
attendent qu'un conseiller de clientèle leur réponde.

25

L'art antérieur connaît essentiellement des solutions
d'estimation du temps d'attente dans une file d'attente d'un
centre d'appel.

30

L'art antérieur connaît déjà, par la demande de brevet
américain US 5905793 (Lucent) un procédé de sélection
d'appels en attente basée sur les temps d'attente anticipés.
Le temps d'attente maximum pour les appelants dans un centre
d'appel est diminué en sélectionnant, pour un agent qui

vient juste d'être disponible pour traiter un appel, un appel en attente de haute priorité qui devrait attendre le plus longtemps s'il n'était pas sélectionné à ce moment-là. Les temps d'attente anticipés sont calculés pour les appels

5 en tête des files non vides d'appels de haute priorité qui correspondent aux compétences de l'agent. Le temps d'attente anticipé d'un appel est calculé comme étant le temps d'attente présent (écoulé) de l'appel plus le taux moyen d'avance des appels dans la file d'attente des appels.

10 L'appel avec le temps d'attente anticipé le plus long est alors choisi en premier et est transféré à l'agent disponible afin d'être traité. Le processus est répété chaque fois qu'un agent devient disponible.

15 L'art antérieur connaît également, par la demande de brevet PCT WO 01/63894 (*Siemens*), un système et un procédé permettant de prédire le temps d'attente d'un appelant à un centre d'appel. Le centre d'appel établit un groupe d'agents pour lequel l'appelant peut être mis en file d'attente. Ce

20 groupe d'agents choisis peut dépendre des capacités que possède chaque agent, du type de service requis par l'appelant, de la priorité de l'appelant, de l'heure, du jour de la semaine et d'autres conditions. Une estimation initiale du temps d'attente peut alors être transmise à

25 l'appelant qui vient d'être placé en file d'attente. Etant donné que les conditions d'un appelant peuvent se modifier de façon dynamique, la position d'un appelant dans la file d'attente peut également changer, ainsi que le groupe d'agents disponibles. Des mises à jour périodiques de

30 l'estimation du temps d'attente peuvent également être transmises à l'appelant en file d'attente. Le temps d'attente d'un appelant peut être estimé sur la base des intervalles moyens qui séparent les arrivées d'appels

récentes au centre d'appel. Un temps moyen entre arrivées peut être calculé pour les quelques derniers appels. Dans un autre mode de réalisation, le temps d'attente d'un appelant peut être estimé sur la base d'appels mis en file d'attente et sortis de la file d'attente récemment. Une table de valeurs, W_{nj} , est conservée dans laquelle chaque valeur indique le j -ième temps d'attente récent des appels arrivant après n appels figurant déjà dans la file d'attente. Cela permet de calculer une valeur moyenne, W_n , pour chaque n parmi tous les W_{nj} et de fournir un temps d'attente estimé à l'appelant, en fonction du nombre d'appels se trouvant déjà en file d'attente au moment de l'appel.

L'art antérieur connaît également, par la demande de brevet américain US 2001/0000458, un procédé pour l'estimation du temps d'attente d'un système de files d'attente pour le routage en téléphonie. Ce procédé offre l'avantage de prendre en compte les priorités entre clients. Cela dit, cette méthode nécessite un grand nombre de mesures et d'informations sur l'état du système en temps réel. Pour appliquer cette méthode, il est, par exemple, nécessaire de connaître le nombre effectif de conseillers qui répondent aux appels. Ceci impliquerait le recours à un équipement supplémentaire (CTI ou *Computer Integrated Telephony*) en plus de l'ACD (*Automatic Call Dispatcher*). Dans notre cas, le routage est effectué au niveau de l'ACD uniquement et seul un nombre limité d'informations sont connues en temps réel.

Cependant, ces documents de l'art antérieur n'évoquent pas la problématique de l'estimation du nombre d'intention d'appel, et se contentent d'évaluer un temps d'attente.

Ainsi, au-delà de la gestion du temps d'attente, la présente invention, en permettant une évaluation directe du nombre d'intention d'appels et de rappels, permet une gestion particulièrement efficace du centre d'appel.

5

Pour ce faire, une méthode évidente pour évaluer le nombre d'intention d'appels ou de rappels par période serait de répertorier systématiquement l'identifiant de chaque appel reçu (par exemple le numéro de téléphone). Ainsi, il
10 est possible de déterminer à l'arrivée d'un appel, s'il s'agit d'une première intention d'appel ou bien d'un rappel. Si l'identifiant de l'appel a déjà été répertorié et qu'il n'a pas été répondu, alors il s'agit d'un rappel. Dans le cas contraire, il s'agit d'une première intention d'appel.

15

L'inconvénient de cette approche est qu'elle nécessite des ressources informatiques assez importantes. En effet, un centre de clientèle peut recevoir plusieurs dizaines de milliers d'appels par jour et rechercher systématiquement, à
20 chaque arrivée d'appel, l'identifiant dans une base répertoriant tous les appels passés durant la journée peut être très consommateur de ressources système.

Le procédé proposé dans la présente invention permet
25 de pallier cet inconvénient. En effet, il permet de déduire les statistiques relatives aux intentions d'appels et rappels uniquement à partir de celles qui concernent les appels reçus, déconnectés et abandonnés qui sont des données fournies par défaut par les ACD (Automatic Call Dispatcher).

30

Pour ce faire, la présente invention est du type décrit ci-dessus et elle est remarquable, dans son acception la plus large, en ce qu'elle concerne un procédé pour

l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

(a) Evaluer N correspondant au nombre de périodes sur
5 lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

(b) Evaluer α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion ;

(c) Evaluer β_i représentant la proportion d'appels
10 abandonnés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant l'abandon ;

(d) Evaluer les variables des états des appels:

- $Dec(p)$ représentant le nombre d'appels déconnectés durant une période p ;

15 - $Abd(p)$ représentant le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

- $Reçus(p)$ représentant le nombre d'appels reçus durant une période p ;

20 (e) Estimer le nombre de rappels, $rappels(p)$ durant ladite période p , avec

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i), \text{ où } p-i \text{ représente la}$$

période qui précède p de i périodes

25 (f) Evaluer le nombre d'intentions d'appels durant une période p , $intentions(p) = reçus(p) - rappels(p)$.

De préférence, les coefficients α_i et β_i sont calculés par régression linéaire sur au moins un échantillon
30 représentatif.

Avantageusement, ladite estimation est faite sans enregistrement systématique d'un identifiant de chaque appel reçu.

- 5 Avantageusement, la capacité dudit centre d'appel est adaptée en fonction de ladite estimation.

10 L'invention concerne également un système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels comportant un équipement de calcul relié à des équipements associés aux postes de traitement d'appels, caractérisé en ce que l'équipement de calcul comporte des moyens de comptage du nombre d'appels déconnectés *Dec*, du nombre d'appels abandonnés *Abd*, du nombre d'appels reçus
15 *Reçus* et un moyen de calcul pour la détermination des coefficients α_i , β_i et N , ainsi qu'un moyen de calcul pour la détermination des variables du nombre de rappels et du nombre d'intentions d'appels

$$20 \quad \text{rappels}(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot \text{dec}(p-i) + \beta_i \cdot \text{abd}(p-i) \text{ et } , \text{ intentions}(p) = \text{reçus}(p) - \text{rappels}(p),$$

Où N correspond au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

25 α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant la déconnexion ;

β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la $i^{\text{ème}}$ période suivant l'abandon ;

$p-i$ représente la période qui précède p de i périodes.

30 On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif,

d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

La figure 1 illustre le principe général d'appel vers un centre d'appel ;

5 La figure 2 est un schéma fonctionnel du procédé d'appel et de rappels pour des déconnexions et des abandons.

Illustré figure 1, les appels clients arrivent en premier sur un CTI (*Computer Telephony Integration*). A partir des informations fournies par l'ACD (*Automatic Call Dispatcher*) de chaque site, un mécanisme de routage permet de décider vers quel site envoyer l'appel à son arrivée. Une fois l'appel routé et si aucun conseiller de clientèle ne peut répondre dans l'immédiat, il est mis en attente dans
10 une file. Les phénomènes d'abandon et de déconnexion compliquent alors la gestion d'un tel centre d'appel.
15

En effet, illustré figure 1, considérons un client qui décide de téléphoner au centre d'appels : c'est une première intention d'appel (1). Différentes suites peuvent être
20 données à cet appel.

Tout d'abord, il peut être mis dans une file d'attente (2) et ensuite être servi par un conseiller de clientèle.
25 C'est ce qu'on appelle un appel répondu ou appel servi.

Si cela était possible en termes de ressources, toutes les premières intentions d'appel seraient des appels répondus.
30

Cependant, un client doit généralement patienter quelques instants avant d'être pris en charge par un conseiller de clientèle. Il est alors possible qu'il mette

fin prématurément à son appel : c'est un appel abandonné (3).

Enfin, un client peut appeler alors que le nombre de
5 personnes en attente a atteint une taille limite fixée à la
file d'attente. À ce moment, le client est invité à rappeler
ultérieurement : c'est un appel déconnecté (4). Parmi les
clients ayant abandonné en file ou ayant été déconnectés,
une partie abandonne définitivement comme en (6), les autres
10 clients, quant à eux, essayent à nouveau de joindre un
conseiller de clientèle : on parle de rappel ou
renouvellement d'appel (7).

L'ensemble des appels passés vers les centres de
15 clientèle, quelle que soit la nature de l'appel et son
aboutissement, forme les appels reçus (8) (c'est-à-dire
l'ensemble des appels répondus, abandonnés et déconnectés).

Les ACD (*Automatic Call Dispatcher*, équipements
20 assurant la distribution des appels aux conseillers de
clientèle) permettent, entre autre, de fournir des
statistiques sur les appels. Ainsi, les modules de reporting
ACD peuvent, par exemple, fournir des informations sur le
nombre d'appels reçus ou servis par demi-heure pendant les
25 deux dernières semaines.

Ainsi, de façon générale, il est possible grâce aux
ADC d'évaluer les paramètres et variables suivants pour
différentes périodes :

30

α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui
rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion,

β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant l'abandon

et N correspond au nombre de périodes sur lesquelles
5 évaluations des rappels s'effectuent.

Les différents coefficients α_i et β_i caractérisent le comportement du client face au rappel. Ils ne varient pas en temps réels, et peuvent être par exemple calculés en
10 utilisant une méthode de régression linéaire sur un échantillon représentatif du phénomène de rappel au cours de « journées type » du centre de rappel concerné.

Par ailleurs, on évalue en temps réel durant une période p les statistiques des états des appels grâce aux
15 ADC. On obtient alors pour la période :

$Dec(p)$ représentant le nombre d'appels déconnectés durant une période p ;

$Abd(p)$ représentant le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

20 $Reçus(p)$ représentant le nombre d'appels reçus durant une période p

Le nombre de rappels durant la période est alors évalué de la façon suivante :

25

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i) \quad \text{où } p-i \text{ représente la}$$

période qui précède p de i périodes.

Le nombre d'intentions d'appels durant une période p
30 est alors obtenu par :

$$intentions(p) = reçus(p) - rappels(p).$$

De nombreuses applications techniques de ce procédé d'évaluation du nombre d'intentions d'appel sont envisageables. Ceci permet bien sûr d'abord de dimensionner les centres d'appels par l'adaptation du nombre de sites ou
5 du nombre de conseillers de clientèle. Ce dimensionnement est alors possible non seulement de façon globale, mais aussi selon les périodes.

Une autre application serait celle de reconstituer des
10 historiques d'intentions d'appels sur la base de ceux concernant les appels reçus, abandonnés et déconnectés. Un autre usage est de permettre l'évaluation de la qualité de service par rapport aux intentions d'appels (plutôt que par rapport aux appels reçus). L'invention permet de faire cette
15 estimation en temps réel et ceci sans mobiliser d'importantes ressources informatiques.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même
20 de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour autant sortir du cadre du brevet.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

(a) Evaluer N correspondant au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

(b) Evaluer α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion ;

(c) Evaluer β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui durant la i^{eme} période suivant l'abandon ;

(d) Evaluer les variables des états des appels:

- $Dec(p)$ représente le nombre d'appels déconnectés durant une période p ;

- $Abd(p)$ représente le nombre d'appels abandonnés durant une période p ;

- $Reçus(p)$ représente le nombre d'appels reçus durant une période p ;

(e) Estimer le nombre de rappels, $rappels(p)$ durant ladite période p , avec

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i), \text{ où } p-i \text{ représente la}$$

période qui précède p de i périodes

(f) Evaluer le nombre d'intentions d'appels durant une période p , $intentions(p) = reçus(p) - rappels(p)$.

2. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 1, caractérisé en ce que les coefficients α_i et β_i sont calculés par régression linéaire sur au moins un échantillon
5 représentatif.

3. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite estimation est faite sans
10 enregistrement systématique d'un identifiant de chaque appel reçu.

4. Procédé pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appel selon la revendication 1, caractérisé en ce que la capacité dudit centre d'appel est adaptée en fonction de ladite estimation.

5. Système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels comportant un
20 équipement de calcul relié à des équipements associés aux postes de traitement d'appels, caractérisé en ce que l'équipement de calcul comporte des moyens de comptage du nombre d'appels déconnectés Dec , du nombre d'appels abandonnés Abd , du nombre d'appels reçus $Reçus$ et un moyen
25 de calcul pour la détermination des coefficients α_i , β_i et N , ainsi qu'un moyen de calcul pour la détermination des variables du nombre de rappels et du nombre d'intentions d'appels

$$rappels(p) = \sum_{i=0}^N \alpha_i \cdot dec(p-i) + \beta_i \cdot abd(p-i) \text{ et } intentions(p) =$$

30 $reçus(p) - rappels(p),$

Où N correspond au nombre de périodes sur lesquelles les évaluations des rappels s'effectuent ;

α_i représentant la proportion d'appels déconnectés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant la déconnexion ;

5 β_i représentant la proportion d'appels abandonnés qui rappellent durant la i^{eme} période suivant l'abandon ;

$p-i$ représente la période qui précède p de i périodes.

10 6. Système pour l'estimation des intentions d'appels et de rappels dans un centre d'appels selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un Automatic Call Dispatcher (ACD).

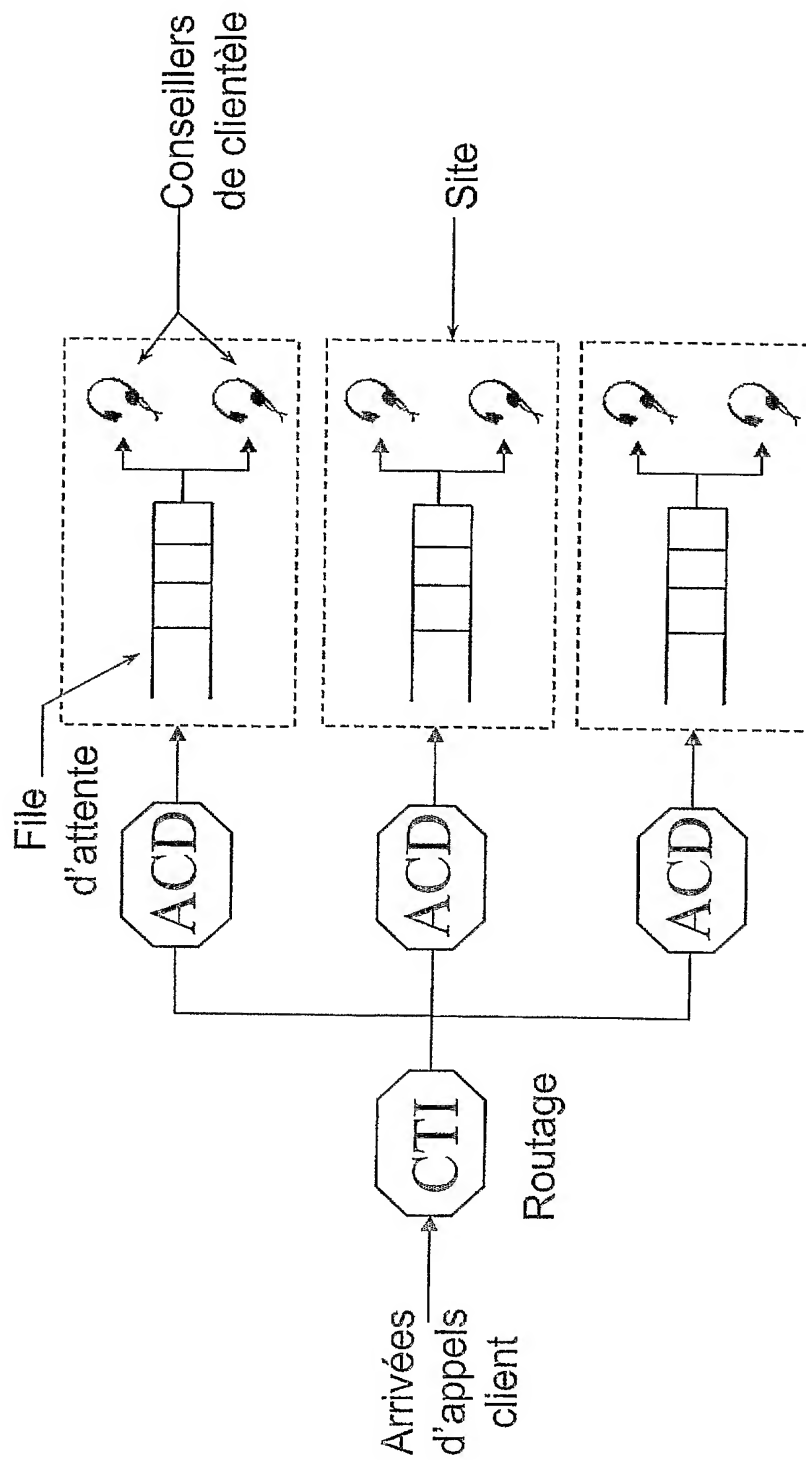


Figure 1

2/2

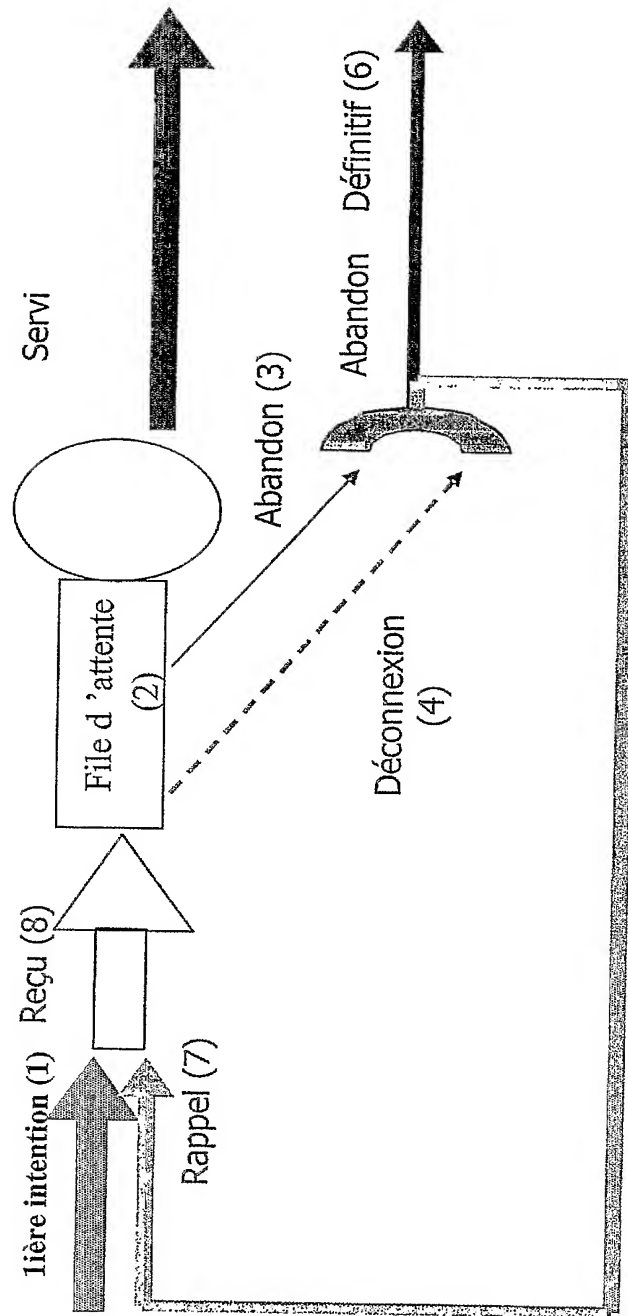


Figure 2



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	35591FR
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	
TITRE DE L'INVENTION	
	SOLUTION POUR L'ESTIMATION DES INTENTIONS D'APPELS ET DES RAPPELS
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	CHAUVET
Prénoms	Fabrice
Rue	30 rue Marc Sangnier
Code postal et ville	92290 CHÂTENAY-MALABRY
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	NAIT-ABDALLAH
Prénoms	Rabie M.
Rue	18 rue Michelet
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 3	
Nom	VATINLEN
Prénoms	Bénédicte
Rue	69 avenue Edouard Vaillant
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 4	
Nom	MEYRIGNAC
Prénoms	Alexandre
Rue	140 rue Oberkampf
Code postal et ville	75011 PARIS
Société d'appartenance	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, Breese-Majerowicz, P. Breese

Emetteur du certificat: DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

BOUYGUES TELECOM (Demandeur 1)

